EL PAPEL DE LA FORMACIÓN CONTINUA EN LA ADOPCIÓN CRÍTICA DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS: REFLEXIONES PARA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE Y COLABORATIVA.

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Sygride Nascimento de Carvalho

La formación continua del profesorado desempeña un papel central en la adopción crítica de las tecnologías educativas, especialmente en un contexto marcado por transformaciones digitales aceleradas y por la necesidad de construir modelos educativos más sostenibles y colaborativos. Este estudio reflexiona sobre cómo la actualización permanente de saberes pedagógicos, tecnológicos y éticos permite a los docentes integrar las tecnologías de manera consciente, reflexiva y alineada con los principios del aprendizaje significativo. Lejos de una incorporación instrumental o meramente técnica, la adopción crítica de tecnologías implica analizar sus impactos pedagógicos, sociales y culturales, así como su coherencia con los objetivos formativos y las realidades de los distintos niveles educativos. La formación continua favorece el desarrollo de competencias profesionales que posibilitan al docente actuar como mediador del conocimiento, diseñador de experiencias de aprendizaje y agente de innovación educativa. En este sentido, la educación sostenible se fortalece cuando las tecnologías se utilizan para promover la inclusión, la equidad, la colaboración y la construcción colectiva del saber, evitando prácticas reproductivas o excluyentes. La dimensión colaborativa se expresa tanto en el trabajo entre docentes como en la participación activa de los estudiantes, quienes pasan a ocupar un rol protagónico en procesos formativos más dialógicos y contextualizados. El texto sostiene que la articulación entre formación permanente y tecnologías educativas contribuye a la consolidación de comunidades de aprendizaje críticas, capaces de responder a los desafíos contemporáneos desde una perspectiva ética y transformadora. De este modo, la educación se configura como un proceso dinámico, reflexivo y comprometido con el desarrollo integral de los sujetos y con la construcción de una sociedad del conocimiento más justa y participativa.

Palabras clave: Formación continua; tecnologías educativas; aprendizaje significativo; educación sostenible; colaboración educativa.

THE ROLE OF CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN THE CRITICAL ADOPTION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: REFLECTIONS FOR A SUSTAINABLE AND COLLABORATIVE EDUCATION.

Continuing professional development plays a central role in the critical adoption of educational technologies, particularly in a context shaped by accelerated digital transformations and by the growing need to build more sustainable and collaborative educational models. This study reflects on how the continuous updating of pedagogical, technological, and ethical knowledge enables teachers to integrate technologies in a conscious, reflective, and pedagogically grounded manner, aligned with the principles of meaningful learning. Far from a merely instrumental or technical incorporation, the critical adoption of educational technologies involves examining their pedagogical, social, and cultural implications, as well as their coherence with educational goals and the realities of different educational levels. Continuing education fosters the development of professional competencies that allow teachers to act as mediators of knowledge, designers of learning experiences, and agents of educational innovation. From this perspective, sustainable education is strengthened when technologies are used to promote inclusion, equity, collaboration, and the collective construction of knowledge, avoiding reproductive or exclusionary practices. The collaborative dimension is expressed both in cooperative work among teachers and in the active participation of students, who assume a leading role in more dialogical and contextualized learning processes. The text argues that the articulation between continuing professional development and educational technologies contributes to the consolidation of critical learning communities capable of responding to contemporary challenges from an ethical and transformative perspective. In this way, education is conceived as a dynamic and reflective process, committed to the integral development of individuals and to the construction of a more just and participatory knowledge society.

Keywords: Continuing professional development; educational technologies; meaningful learning; sustainable education; educational collaboration.

EL PAPEL DE LA FORMACIÓN CONTINUA EN LA ADOPCIÓN CRÍTICA DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS: REFLEXIONES PARA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE Y COLABORATIVA.

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Sygride Nascimento de Carvalho

1. INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea se encuentra atravesada por profundas transformaciones derivadas de los avances tecnológicos, de los cambios socioculturales y de las nuevas demandas formativas que emergen en la sociedad del conocimiento. En este escenario, la formación continua del profesorado adquiere una centralidad estratégica al constituirse como un espacio privilegiado para repensar las prácticas pedagógicas y resignificar el sentido educativo de las tecnologías. Desde esta perspectiva, Kenski (2012) sostiene que la integración tecnológica solo adquiere valor pedagógico cuando se articula con procesos reflexivos capaces de redefinir los modos de enseñar y aprender en contextos complejos.

La adopción crítica de tecnologías educativas exige superar enfoques reduccionistas centrados en la mera instrumentalización de recursos digitales. Este desafío implica comprender la tecnología como una mediación cultural y pedagógica que incide en la organización del conocimiento, en las relaciones educativas y en la construcción de significados. En este sentido, Christensen (2012) destaca que la innovación educativa no se limita a la incorporación de herramientas disruptivas, sino que requiere transformaciones profundas en las concepciones de aprendizaje y en el rol del docente dentro del aula.

La formación continua emerge como un proceso esencial para acompañar estas transformaciones, ya que posibilita la actualización permanente de saberes pedagógicos, tecnológicos y éticos. A partir de esta premisa, Camargo y Daros (2021) señalan que el desarrollo profesional docente debe orientarse hacia la creación de experiencias de aprendizaje activas, híbridas y contextualizadas, capaces de responder a las necesidades reales de los estudiantes y a las demandas de una educación más participativa.

En los distintos niveles educativos, la relación entre tecnologías y aprendizaje significativo se configura como un campo de tensiones y posibilidades. Reyes (2021) enfatiza que el aprendizaje adquiere sentido cuando los nuevos contenidos se integran de manera sustantiva a los conocimientos previos del estudiante, proceso que puede ser potenciado por tecnologías educativas diseñadas con intencionalidad pedagógica. Este enfoque demanda docentes preparados para seleccionar y utilizar recursos digitales de manera consciente y crítica.

La perspectiva freireana aporta fundamentos teóricos relevantes para comprender la formación continua como un proceso emancipador y dialógico. Freire (1997) defiende una educación comprometida con la transformación social, en la que el docente asume un rol crítico frente a los condicionamientos técnicos y culturales. Desde este marco, la tecnología no se concibe como un fin en sí misma, sino como un medio al servicio de prácticas educativas humanizadoras.

Las metodologías activas han adquirido protagonismo en el debate educativo contemporáneo por su potencial para promover la participación y el protagonismo estudiantil. Bell Rodríguez et al. (2024) destacan que la integración entre docencia y aprendizaje activo redefine las dinámicas educativas, favoreciendo procesos colaborativos mediados por tecnologías digitales. La formación continua resulta clave para que los docentes puedan apropiarse de estas metodologías y adaptarlas a sus contextos institucionales.

En el ámbito de la educación básica y media, investigaciones como la de Balseca-Castellano et al. (2022) evidencian que estrategias como la gamificación fortalecen la motivación y el compromiso del estudiantado cuando se integran desde una planificación pedagógica reflexiva. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de una formación docente que trascienda el uso superficial de recursos digitales y promueva su aplicación con sentido educativo.

La educación inclusiva constituye otro eje fundamental en la reflexión sobre tecnologías y formación continua. Olivo Ortiz et al. (2024) señalan que las innovaciones tecnológicas pueden contribuir significativamente a la inclusión educativa cuando se diseñan desde un enfoque de equidad y accesibilidad. En este contexto, la capacitación docente se vuelve indispensable para atender la diversidad de ritmos, estilos y necesidades de aprendizaje.

La expansión de la educación a distancia y de los entornos virtuales ha intensificado el debate sobre la calidad pedagógica de las prácticas mediadas por tecnologías. Litto y Formiga (2014) advierten que la efectividad de estos modelos depende de la preparación docente para gestionar procesos formativos interactivos, colaborativos y centrados en el estudiante. La formación continua aparece, entonces, como un pilar para garantizar propuestas educativas coherentes y significativas.

Desde una perspectiva metodológica, la investigación educativa ha destacado la importancia de enfoques cualitativos y documentales para comprender la complejidad de estos fenómenos. Creswell (2021) subraya que este tipo de investigaciones permiten analizar significados, discursos y prácticas que configuran el uso pedagógico de las tecnologías. En consonancia, Silva et al. (2009) resaltan el valor de la investigación documental en la reflexión sobre políticas y prácticas educativas.

La sostenibilidad educativa se presenta como un horizonte ético y pedagógico que orienta la adopción crítica de tecnologías. Tapscott (2010) advierte que la cultura digital transforma profundamente las formas de interacción social y de producción del conocimiento, lo que exige una educación comprometida con valores de responsabilidad, colaboración y justicia social. La formación continua del profesorado resulta fundamental para integrar estas dimensiones en la práctica educativa.

El liderazgo pedagógico y la participación activa de las comunidades educativas también influyen en los procesos de innovación tecnológica. Leiva-Guerrero et al. (2022) destacan que las escuelas que promueven espacios colaborativos fortalecen la apropiación crítica de las tecnologías y favorecen la construcción colectiva del conocimiento. Este enfoque refuerza la idea de que la formación docente debe trascender lo individual y proyectarse hacia lo institucional.

La relación entre tecnologías educativas y pensamiento crítico ha sido ampliamente abordada en estudios recientes. Machuca (2022) sostiene que las estrategias metodológicas activas, apoyadas en recursos digitales, contribuyen al desarrollo de habilidades analíticas y reflexivas cuando se implementan desde una planificación pedagógica coherente. Este planteamiento reafirma el papel de la formación continua en la consolidación de prácticas educativas transformadoras.

La alfabetización digital del profesorado no se limita al dominio técnico de herramientas, sino que involucra la comprensión de sus implicaciones pedagógicas y sociales. Jonassen (2007) propone concebir las tecnologías como herramientas cognitivas capaces de ampliar los procesos de pensamiento, siempre que su uso esté orientado por criterios educativos claros. La formación permanente se configura, en este sentido, como un espacio para el desarrollo de esta comprensión ampliada.

Reflexionar sobre el papel de la formación continua en la adopción crítica de tecnologías educativas implica reconocer la educación como un proceso dinámico, ético y colaborativo. Ischkanian y Cabral (2025) destacan que la articulación entre aprendizaje significativo, neuroeducación y prácticas pedagógicas críticas fortalece la construcción de experiencias educativas más humanas y contextualizadas. Desde esta perspectiva, el presente estudio se propone contribuir al debate académico sobre cómo la formación continua puede consolidar una educación sostenible y colaborativa en los distintos niveles educativos.

2. DESARROLLO

La formación continua del profesorado se consolida como un elemento estructurante para comprender y orientar la adopción crítica de las tecnologías educativas en los sistemas de enseñanza contemporáneos. En escenarios marcados por la expansión de la cultura digital, el docente necesita reconstruir permanentemente sus saberes para interpretar las transformaciones que inciden en los procesos de aprendizaje. Desde esta perspectiva, Tapscott (2010) advierte que la generación digital redefine las formas de acceso al conocimiento, exigiendo prácticas pedagógicas capaces de dialogar con nuevas lógicas cognitivas, comunicativas y culturales.

El aprendizaje significativo se presenta como un marco teórico indispensable para orientar el uso pedagógico de las tecnologías. En este sentido, Reyes (2021) señala que la construcción de significados ocurre cuando el estudiante establece relaciones sustantivas entre los nuevos contenidos y sus conocimientos previos, proceso que puede ser fortalecido por recursos digitales diseñados con

intencionalidad educativa. La formación continua permite al profesorado analizar críticamente estas posibilidades y evitar usos superficiales que fragmenten el aprendizaje.

Las metodologías activas mediadas por tecnologías digitales ocupan un lugar central en la reflexión sobre innovación pedagógica y sostenibilidad educativa. Rivera (2024) destaca que estrategias metodológicas activas favorecen la comprensión lectora y el pensamiento reflexivo cuando se integran en propuestas didácticas coherentes y contextualizadas. En este marco, la capacitación docente se configura como un espacio para repensar el diseño de experiencias formativas centradas en la participación y en la construcción colectiva del conocimiento.

En el ámbito de las ciencias naturales, la incorporación crítica de tecnologías se articula con prácticas experimentales que estimulan la curiosidad científica y el razonamiento lógico. Ramírez (2023) subraya que la experimentación constituye un eje fundamental para el aprendizaje en ciencias, especialmente cuando se apoya en recursos tecnológicos que amplían las posibilidades de observación, análisis y simulación. La formación permanente permite al profesorado integrar estas herramientas sin desvincularlas de los objetivos epistemológicos de la disciplina.

La enseñanza en la educación básica también evidencia la necesidad de una mirada crítica sobre el uso de tecnologías educativas. Riveros (2020) sostiene que las prácticas pedagógicas deben responder a las características cognitivas y sociales de los estudiantes, evitando la simple reproducción de contenidos digitales. En este contexto, la formación continua contribuye a que los docentes seleccionen recursos adecuados y promuevan aprendizajes contextualizados y significativos.

El desarrollo del pensamiento lógico-crítico se vincula estrechamente con el uso consciente de estrategias metodológicas activas apoyadas en tecnologías. Romero (2024) argumenta que estas estrategias potencian la capacidad analítica del estudiantado cuando se implementan desde una planificación reflexiva. La formación docente desempeña un papel decisivo al proporcionar herramientas teóricas y prácticas para evaluar el impacto real de estas metodologías en los procesos de aprendizaje.

La educación sostenible requiere enfoques pedagógicos que integren conocimiento científico, responsabilidad social y compromiso con el entorno. Tobar et al. (2020) evidencian que estrategias educativas contextualizadas, como la huerta escolar, fortalecen competencias científicas y valores de sostenibilidad cuando se articulan con prácticas participativas. La formación continua posibilita al profesorado comprender cómo las tecnologías pueden complementar estas experiencias sin desplazar su dimensión ética y comunitaria.

La investigación documental y la reflexión teórica constituyen pilares fundamentales en los procesos de formación docente. Silva et al. (2009) destacan que este tipo de investigación permite analizar críticamente discursos, políticas y prácticas educativas, ampliando la comprensión sobre el uso pedagógico de las tecnologías. La formación permanente se nutre de estos aportes para construir prácticas fundamentadas y coherentes con las realidades educativas.

Los entornos virtuales de aprendizaje han redefinido las dinámicas educativas, demandando nuevas competencias profesionales. Silva, Pesce y Zuin (2010) señalan que la educación online plantea desafíos didáctico-metodológicos que requieren docentes preparados para gestionar interacciones, promover la colaboración y sostener procesos formativos significativos. La formación continua se presenta como un espacio privilegiado para desarrollar estas competencias desde una perspectiva crítica.

La inclusión educativa se consolida como un principio orientador en la adopción de tecnologías. Vieira et al. (2024) resaltan que los recursos digitales pueden favorecer la inclusión y el desarrollo integral cuando se utilizan con criterios pedagógicos claros y sensibles a la diversidad. En articulación con ello, Zambrano y Graus (2023) enfatizan que el aprendizaje basado en la participación activa fortalece el protagonismo estudiantil, reafirmando la importancia de una formación continua que promueva una educación colaborativa, crítica y socialmente comprometida.

2.1. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolla desde un enfoque cualitativo de naturaleza bibliográfica y documental, orientado al análisis interpretativo de producciones científicas que abordan la educación, la formación continua y la innovación tecnológica como ejes para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en distintos niveles educativos. La opción por este enfoque metodológico se fundamenta en el interés por comprender los significados, las dinámicas y los procesos que configuran las prácticas pedagógicas contemporáneas, privilegiando la interpretación profunda de los fenómenos por encima de la medición cuantitativa. Desde esta perspectiva, la investigación cualitativa permite aproximarse a la complejidad del campo educativo y examinar cómo los discursos teóricos y normativos influyen en la construcción de prácticas formativas, en consonancia con los aportes de Silva et al. (2009).

La investigación bibliográfica constituye el núcleo del estudio, ya que posibilita la recopilación, organización y análisis crítico de la producción académica existente sobre el tema investigado. Este tipo de abordaje se apoya en el examen sistemático de artículos científicos, libros, tesis, disertaciones y documentos digitales que ofrecen fundamentos teóricos sólidos para la elaboración del marco conceptual. En este sentido, Narciso y Santana (2025) señalan que la investigación bibliográfica cumple un papel esencial en el ámbito educativo al permitir la identificación de avances, tendencias emergentes y vacíos conceptuales, contribuyendo al fortalecimiento del rigor científico del estudio.

La revisión de la literatura también responde a la necesidad de estructurar el conocimiento acumulado de manera crítica y coherente. Morales (2022) y Page et al. (2021) destacan que el uso de procedimientos metodológicos organizados, como los lineamientos del protocolo PRISMA, favorece la transparencia y la consistencia en los estudios basados en literatura científica. Aunque esta investigación no se configura como una revisión sistemática en sentido estricto, incorpora principios

de selección, organización y análisis rigurosos de las fuentes, inspirados en dichas orientaciones metodológicas.

El estudio presenta igualmente un carácter documental, dado que contempla el análisis de materiales disponibles en bases de datos científicas y repositorios digitales que aportan información relevante para la comprensión teórica del objeto de estudio. Según Fávero y Centenaro (2019), la investigación documental amplía las posibilidades de análisis al permitir el examen de políticas educativas, discursos institucionales y producciones académicas, favoreciendo una lectura más amplia de los procesos de transformación educativa. En este trabajo, dicho enfoque complementa la investigación bibliográfica mediante la inclusión de documentos de acceso abierto y producciones institucionales.

Las fuentes analizadas fueron seleccionadas a partir de búsquedas realizadas en bases de datos como CAPES, Scopus, Web of Science, SciELO, Academia.edu y Google Académico. Los criterios de inclusión consideraron la actualidad de las publicaciones, su pertinencia temática y el nivel de rigor académico, con el propósito de asegurar la solidez teórica y la relevancia de los datos examinados. Galvão y Ricarte (2019) resaltan que la definición explícita de estos criterios contribuye significativamente a la calidad metodológica de los estudios fundamentados en revisiones de literatura.

Una vez concluida la selección inicial, los textos fueron sometidos a una lectura analítica y reflexiva, orientada a la identificación de conceptos clave, enfoques teóricos predominantes, puntos de convergencia y tensiones entre los autores. La organización de la información se realizó mediante un proceso de categorización temática, lo que permitió establecer relaciones entre las ideas y construir una narrativa analítica coherente. De acuerdo con Creswell (2021), este procedimiento resulta central en las investigaciones cualitativas, ya que posibilita una interpretación articulada y fundamentada de los datos.

Los procedimientos analíticos incluyeron la comparación sistemática y minuciosa de las producciones seleccionadas, organizadas a partir de categorías previamente definidas en coherencia con los objetivos específicos del estudio. Dichas categorías posibilitaron examinar los enfoques teóricos, las concepciones pedagógicas y las perspectivas metodológicas presentes en la literatura, permitiendo comprender cómo los autores interpretan la relación entre educación, formación permanente e innovación tecnológica. Este proceso comparativo favoreció la identificación de tendencias recurrentes, divergencias conceptuales y aportes teóricos singulares que enriquecen la comprensión del fenómeno educativo, especialmente en lo que respecta a las transformaciones de las prácticas docentes y a los desafíos contemporáneos del aprendizaje significativo.

A partir de este ejercicio analítico, fue posible evidenciar cómo las estrategias pedagógicas, los procesos de formación docente y el uso crítico de tecnologías educativas se articulan de manera diversa según los contextos y niveles educativos abordados. La metodología adoptada permitió construir una lectura dialógica y reflexiva de la literatura, en la cual los textos no fueron tratados

como fuentes aisladas, sino como producciones interrelacionadas que dialogan entre sí. Este enfoque analítico contribuye a superar la mera descripción o repetición de contenidos, promoviendo la elaboración de interpretaciones críticas y la producción de nuevos sentidos en torno al aprendizaje significativo y a la adopción consciente y sostenible de tecnologías en los escenarios educativos contemporáneos.

2.2. DESARROLLO DE UNA MIRADA CRÍTICA Y REFLEXIVA SOBRE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

La construcción de una mirada crítica y reflexiva sobre la tecnología educativa se vuelve imprescindible en contextos marcados por la aceleración digital y por la expansión de modelos híbridos y virtuales de enseñanza. La formación continua del profesorado posibilita comprender la tecnología como un fenómeno pedagógico, social y cultural, no reducido a su dimensión técnica. En esta línea, Mattar (2022) plantea que el escenario pospandemia exige docentes capaces de analizar las implicaciones educativas de los entornos digitales, reconociendo tanto sus potencialidades formativas como sus límites pedagógicos.

El desarrollo de una postura crítica frente a las tecnologías educativas requiere procesos formativos fundamentados en la reflexión teórica y metodológica. Desde el campo de las metodologías científicas, Narciso y Santana (2025) destacan que la formación docente debe promover capacidades analíticas que permitan interpretar evidencias, discursos y tendencias educativas con rigor académico. Esta perspectiva favorece decisiones pedagógicas más conscientes, evitando la adopción acrítica de innovaciones tecnológicas impulsadas por modas o presiones externas.

La evaluación de los impactos sociales, culturales y éticos asociados al uso de tecnologías constituye otro eje central de la formación permanente. Muñoz y González (2024) señalan que el avance de la inteligencia artificial en la educación demanda docentes preparados para problematizar cuestiones vinculadas a la autonomía, la privacidad y la equidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La formación continua contribuye a que estas discusiones se integren en la práctica pedagógica, fortaleciendo una educación orientada por principios éticos y humanizadores.

El aprendizaje significativo ofrece un marco conceptual relevante para orientar la reflexión crítica sobre el uso de recursos tecnológicos. Otero-Potosi et al. (2023) sostienen que los procesos educativos adquieren sentido cuando los contenidos se relacionan con los saberes previos y las experiencias del estudiantado. En este contexto, la formación docente favorece la selección de tecnologías que potencien la construcción de significados, evitando prácticas fragmentadas o centradas exclusivamente en la transmisión de información.

La inclusión educativa representa un desafío ineludible en la adopción de tecnologías digitales. Olivo Ortiz et al. (2024) argumentan que los sistemas de apoyo tecnológicos pueden ampliar las oportunidades de aprendizaje cuando se diseñan desde una perspectiva inclusiva y

contextualizada. La formación continua permite al profesorado analizar críticamente estos recursos, considerando la diversidad cognitiva, social y cultural del estudiantado como un criterio fundamental para su implementación.

La investigación educativa desempeña un papel clave en el fortalecimiento de una postura reflexiva frente a la tecnología. Morales (2022) y Page et al. (2021) subrayan la importancia de metodologías rigurosas, como los lineamientos Prisma, para organizar y analizar la producción científica de manera transparente. Aunque no todos los docentes desarrollen investigaciones sistemáticas, la formación permanente fomenta una actitud investigativa que sustenta decisiones pedagógicas basadas en evidencia.

El desarrollo del pensamiento científico en la formación docente contribuye a una comprensión más profunda del papel de la tecnología en la educación. Quintanilla Gatica et al. (2020) y Pineda-Caro et al. (2021) destacan que la reflexión epistemológica permite cuestionar supuestos, analizar procesos y construir conocimiento de forma crítica. La formación continua se consolida como un espacio de diálogo y problematización que fortalece una adopción consciente, reflexiva y pedagógicamente fundamentada de las tecnologías educativas.

2.3. FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS, DIGITALES Y ÉTICAS

El fortalecimiento de competencias pedagógicas, digitales y éticas constituye un pilar fundamental para el ejercicio docente en escenarios educativos atravesados por transformaciones tecnológicas constantes. La formación continua favorece una comprensión integrada de estos saberes, permitiendo que el profesorado actúe con mayor conciencia y responsabilidad en la mediación del conocimiento. En este sentido, Kenski (2012) sostiene que la incorporación crítica de las tecnologías exige docentes capaces de articular fundamentos pedagógicos sólidos con el dominio reflexivo de los recursos digitales, superando prácticas improvisadas o meramente operativas.

El desarrollo de competencias pedagógicas se vincula directamente con la capacidad del docente para diseñar experiencias de aprendizaje significativas, contextualizadas y centradas en el estudiante. Desde esta perspectiva, Machuca (2022) destaca que las metodologías activas, cuando se sustentan en una formación docente consistente, potencian el pensamiento crítico y la participación estudiantil. La formación continua amplía el repertorio metodológico del profesorado, fortaleciendo su autonomía para seleccionar estrategias coherentes con los objetivos educativos y con las características del contexto escolar.

Las competencias digitales, por su parte, trascienden el dominio técnico de herramientas y plataformas, integrándose a procesos cognitivos y pedagógicos más complejos. Jonassen (2007) señala que las tecnologías deben comprenderse como herramientas cognitivas que amplían las capacidades de análisis, reflexión y construcción del conocimiento. La formación permanente permite que los docentes utilicen estos recursos de manera intencional, promoviendo aprendizajes

más profundos y favoreciendo la interacción significativa entre los sujetos involucrados en el proceso educativo.

La dimensión ética adquiere especial relevancia en la medida en que las tecnologías inciden en las relaciones pedagógicas, en la producción del conocimiento y en la gestión de la información. Litto y Formiga (2014) advierten que los entornos digitales plantean desafíos relacionados con la equidad, la autoría y el uso responsable de los datos, lo que demanda una formación docente orientada por principios éticos claros. La actualización constante contribuye a que el profesorado analice críticamente estas cuestiones y adopte posturas coherentes con una educación humanizadora.

La integración entre competencias pedagógicas y digitales también se manifiesta en propuestas innovadoras que buscan fortalecer el compromiso y la motivación del estudiantado. Ischkanian et al. (2025) señalan que estrategias como la gamificación, cuando se fundamentan en criterios pedagógicos y éticos, favorecen el engajamento académico y la participación activa. La formación continua ofrece el espacio necesario para que los docentes evalúen estas propuestas, adaptándolas a las realidades institucionales y a las necesidades de los aprendices.

La perspectiva inclusiva se consolida como un elemento transversal en el desarrollo de competencias docentes. Ischkanian et al. (2024) destacan que la formación permanente es esencial para que el profesorado diseñe prácticas accesibles y sensibles a la diversidad, especialmente en contextos de alfabetización e inclusión educativa. El uso ético y pedagógicamente orientado de las tecnologías puede ampliar oportunidades de aprendizaje, siempre que esté acompañado de una reflexión crítica sobre las barreras existentes.

El fortalecimiento integrado de competencias pedagógicas, digitales y éticas contribuye a consolidar una cultura profesional basada en la colaboración y el liderazgo educativo. Leiva-Guerrero et al. (2022) resaltan que docentes con formación continua tienden a asumir roles más participativos y transformadores dentro de las instituciones escolares. La actualización constante no solo impacta en la práctica individual, sino que también fortalece proyectos educativos colectivos orientados a una enseñanza crítica, inclusiva y socialmente comprometida.

2.4. PROMOCIÓN DE UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE E INCLUSIVA

La promoción de una educación sostenible e inclusiva exige que el profesorado comprenda el papel de las tecnologías educativas más allá de su funcionalidad inmediata, integrándolas a una perspectiva ética, social y humana. La formación permanente se configura como un espacio privilegiado para este debate, favoreciendo uma consciência crítica sobre as implicações do uso tecnológico nos processos educativos. Freire (1997) defiende una educación comprometida con la emancipación, en la cual las prácticas pedagógicas se orientan por la justicia social y por el respeto a la dignidad humana, principios que dialogan directamente con el uso responsable de las tecnologías.

La reflexión sobre la equidad en el acceso a los recursos digitales constituye uno de los ejes centrales de una educación comprometida con la inclusión. Desde la segunda mitad del proceso

formativo, los docentes son invitados a problematizar la brecha digital que atraviesa los sistemas educativos. Galán (2021) señala que el contexto sociocultural de la educación básica condiciona las posibilidades de aprendizaje, lo que demanda estrategias pedagógicas sensibles a las desigualdades estructurales presentes en las escuelas.

La sostenibilidad educativa también implica considerar los impactos ambientales y sociales asociados al uso intensivo de tecnologías. En este ámbito, la formación continua estimula análisis fundamentados en evidencias científicas y en estudios sistemáticos. Galvão y Ricarte (2019) destacan que la revisión crítica de la literatura permite ampliar la comprensión de los efectos de las prácticas educativas, fortaleciendo decisiones pedagógicas orientadas por criterios de responsabilidad y sostenibilidad.

La valorización de la diversidad emerge como un principio estructurante de las prácticas pedagógicas mediadas por tecnologías. A partir de procesos formativos reflexivos, el profesorado puede diseñar propuestas que reconozcan las diferencias cognitivas, culturales y sociales del estudiantado. González et al. (2022) evidencian que estrategias discursivas en entornos virtuales potencian la participación activa, favoreciendo la construcción colectiva del conocimiento en contextos inclusivos.

El desarrollo del pensamiento científico en contextos educativos diversos también se vincula estrechamente con una formación docente orientada a la sostenibilidad. Ibarra-Vargas (2022) subraya la necesidad de capacitar a los docentes para promover aprendizajes significativos que dialoguen con la realidad social del alumnado. Esta perspectiva refuerza la idea de que las tecnologías deben ser empleadas como mediadoras de procesos críticos, y no como fines en sí mismas.

La educación inclusiva demanda, igualmente, una atención cuidadosa a estudiantes con necesidades específicas, lo que requiere sensibilidad pedagógica y preparación ética. Ischkanian et al. (2025) destacan la importancia del acompañamiento especializado en contextos educativos y clínicos, señalando que las tecnologías pueden ampliar las possibilidades de intervención cuando se utilizan con criterios pedagógicos y humanos claramente definidos. La formación permanente contribuye a que los docentes reconozcan estas potencialidades sin desconsiderar los límites y responsabilidades implicados.

La promoción de una educación sostenible e inclusiva se consolida cuando la formación docente articula pensamiento crítico, compromiso social y una práctica pedagógica reflexiva orientada a la comprensión profunda de las realidades educativas contemporáneas. Este proceso formativo posibilita que el profesorado cuestione modelos tradicionales de enseñanza, analice las implicaciones sociales de sus decisiones didácticas y reconozca la educación como un espacio de intervención ética y política. Ischkanian y Cabral (2025) enfatizan que el diálogo entre la pedagogía freireana y el aprendizaje significativo fortalece una concepción educativa centrada en la humanización del proceso formativo, en la valorización de los saberes previos y en la construcción

colectiva del conocimiento, elementos fundamentales para una educación que responda a las demandas de justicia social y sostenibilidad.

En este horizonte formativo, las tecnologías educativas dejan de ser entendidas como soluciones neutras o universales y pasan a ser concebidas como mediaciones pedagógicas que requieren intencionalidad, criterio y responsabilidad. Cuando integradas a una perspectiva crítica, estas herramientas pueden ampliar las posibilidades de inclusión, favorecer la participação activa del estudiantado y promover prácticas colaborativas que respeiten la diversidad cultural, social y cognitiva. La formación permanente del profesorado, al fomentar una postura reflexiva frente a los usos tecnológicos, contribuye a que la educación se configure como un proceso transformador, comprometido con la equidad, la diversidad y la sostenibilidad social, orientado al desarrollo integral de los sujetos y al fortalecimiento de una sociedad más democrática y solidaria.

2.5. IMPULSO DE LA COLABORACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL CONOCIMIENTO

La formación continua del profesorado se configura como un espacio privilegiado para impulsar dinámicas de colaboración y construcción colectiva del conocimiento en contextos educativos cada vez más complejos. Al promover instancias sistemáticas de reflexión compartida, esta modalidad formativa favorece la superación de prácticas aisladas y estimula la constitución de comunidades de aprendizaje orientadas al diálogo y a la cooperación intelectual. Bell Rodríguez, Cachinell y Martin Alvarez (2024) sostienen que la integración entre docencia y aprendizaje activo potencia escenarios educativos donde la interacción, la corresponsabilidad y la participación crítica se convierten en ejes estructurantes del proceso formativo.

En este marco, la adopción crítica de tecnologías educativas adquiere relevancia cuando se articula con metodologías que privilegian la coautoría y el intercambio de saberes. Camargo y Daros (2021) señalan que la sala de aula digital, concebida desde una perspectiva pedagógica reflexiva, amplía las posibilidades de interacción significativa y favorece experiencias colaborativas tanto en entornos presenciales como híbridos. Estas prácticas fortalecen la construcción conjunta del conocimiento, permitiendo que docentes y estudiantes asuman roles activos en la producción y resignificación de los contenidos.

Las estrategias metodológicas activas constituyen un componente esencial para consolidar procesos colaborativos mediados por tecnologías. Caiza Daquilema (2021) evidencia que enfoques participativos, cuando se desarrollan en ambientes culturalmente contextualizados, favorecen la comprensión profunda y el aprendizaje compartido. En este sentido, la formación permanente del profesorado contribuye a la selección consciente de estrategias que estimulan el trabajo colectivo, el respeto por la diversidad de perspectivas y la valorización del diálogo intercultural.

La gamificación y el aprendizaje basado en problemas emergen como alternativas pedagógicas que refuerzan la colaboración y el compromiso cognitivo del estudiantado. Balseca-

Castellano, Moscoso-Bernal y Erazo-Álvarez (2022) destacan que estas estrategias, al ser integradas de manera crítica, promueven dinámicas de cooperación, negociación de significados y resolución conjunta de desafíos. La formación continua posibilita que el profesorado comprenda los fundamentos pedagógicos de estas propuestas y las adapte a contextos educativos diversos.

Desde una perspectiva de innovación educativa, la construcción colectiva del conocimiento se relaciona con procesos de cambio que cuestionan modelos tradicionales de enseñanza. Christensen (2012) argumenta que la innovación disruptiva en el ámbito educativo transforma la manera en que se aprende, favoreciendo entornos más flexibles y colaborativos. La actualización profesional permite que los docentes interpreten estas transformaciones con criterio pedagógico, evitando usos superficiales de la tecnología y fortaleciendo prácticas orientadas a la colaboración genuina.

La investigación educativa también desempeña un papel relevante en la consolidación de comunidades de aprendizaje colaborativas. Creswell (2021) destaca que los enfoques cualitativos y mixtos permiten comprender las interacciones, percepciones y significados construidos colectivamente en los contextos formativos. De manera complementaria, Fávero y Centenaro (2019) señalan que la pesquisa documental contribuye a fundamentar decisiones pedagógicas a partir del análisis crítico de políticas y prácticas educativas, fortaleciendo una cultura de colaboración informada.

La formación continua se afirma como un motor para el desarrollo de prácticas pedagógicas colaborativas, mediadas por tecnologías educativas utilizadas con intencionalidad crítica. Al fomentar el diálogo, la coautoría y el intercambio de experiencias, estos procesos formativos contribuyen a la construcción colectiva del saber y al fortalecimiento de una educación transformadora, comprometida con la participación activa, la reflexión compartida y el desarrollo integral de los sujetos en contextos educativos contemporáneos.

3. CONCLUSIONES

La reflexión desarrollada a lo largo de este artículo permite afirmar que la formación continua del profesorado constituye un eje estratégico para responder a los desafíos educativos contemporáneos marcados por la acelerada transformación tecnológica. Lejos de concebirse como un proceso accesorio, la actualización permanente se presenta como un componente estructural del ejercicio docente, capaz de sostener prácticas pedagógicas conscientes, contextualizadas y comprometidas con el sentido formativo de la educación. En este marco, la formación continua se consolida como una vía para fortalecer la autonomía profesional y la capacidad crítica frente a los discursos tecnocéntricos.

El análisis realizado evidencia que la adopción crítica de tecnologías educativas depende directamente de procesos formativos que integren dimensiones pedagógicas, éticas, sociales y culturales. Cuando los docentes cuentan con espacios sistemáticos de reflexión y aprendizaje profesional, las tecnologías dejan de ser recursos impuestos o meramente funcionales y pasan a ser

herramientas mediadoras del conocimiento. Esta perspectiva favorece decisiones pedagógicas alineadas con los principios del aprendizaje significativo y con las necesidades reales de los contextos educativos.

Otro aporte central del estudio reside en la comprensión de la tecnología como un fenómeno educativo complejo, cuya incorporación requiere análisis profundo y posicionamiento ético. La formación continua habilita al profesorado a problematizar los impactos de las tecnologías sobre las relaciones pedagógicas, la producción del conocimiento y las dinámicas de poder en el aula. Esta postura crítica fortalece prácticas educativas orientadas a la equidad, evitando la reproducción de exclusiones asociadas a la brecha digital.

La dimensión sostenible de la educación adquiere relevancia cuando la formación docente incorpora reflexiones sobre responsabilidad social, uso consciente de recursos y compromiso con el desarrollo humano integral. El uso reflexivo de las tecnologías, mediado por procesos formativos permanentes, contribuye a prácticas pedagógicas que valoran la diversidad, promueven la inclusión y respetan los contextos socioculturales de los estudiantes. De este modo, la sostenibilidad educativa se articula con una visión ética y transformadora de la enseñanza.

Asimismo, el artículo destaca el papel de la formación continua en el fortalecimiento de competencias pedagógicas y digitales necesarias para la innovación educativa. El desarrollo de capacidades relacionadas con el diseño de experiencias de aprendizaje activas, colaborativas e inclusivas se ve potenciado cuando los docentes participan en procesos formativos reflexivos. Estas competencias permiten resignificar el rol docente como mediador del conocimiento y facilitador de aprendizajes profundos.

La promoción de dinámicas colaborativas emerge como otro resultado relevante de la articulación entre formación permanente y tecnologías educativas. La construcción colectiva del conocimiento se ve favorecida cuando los docentes desarrollan prácticas basadas en el diálogo, la coautoría y el intercambio de saberes. Estas experiencias fortalecen comunidades de aprendizaje que trascienden el aula tradicional y contribuyen a una cultura educativa más participativa y democrática.

Desde una perspectiva institucional, los hallazgos refuerzan la necesidad de políticas educativas que valoren la formación continua como un derecho profesional y una condición para la calidad educativa. La inversión en programas formativos críticos y contextualizados se presenta como una estrategia clave para consolidar sistemas educativos más justos, innovadores y coherentes con las demandas sociales contemporáneas. La tecnología, en este escenario, se integra como aliada del proceso educativo y no como fin en sí misma.

El recorrido analítico realizado también permite reconocer que la transformación educativa no depende exclusivamente de la incorporación de herramientas digitales, sino del desarrollo de una conciencia pedagógica crítica sustentada en la formación permanente. La capacidad de cuestionar, reinterpretar y resignificar las prácticas docentes se fortalece cuando el profesorado participa

activamente en procesos de aprendizaje profesional continuo, orientados al sentido y a la ética educativa.

Este artículo reafirma que la articulación entre formación continua y adopción crítica de tecnologías educativas contribuye a la construcción de una educación sostenible, colaborativa y socialmente comprometida. Al situar al docente como sujeto reflexivo y agente de transformación, se consolida una visión educativa orientada al desarrollo integral de los estudiantes y a la construcción de una sociedad del conocimiento más equitativa, participativa y humanizadora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balseca-Castellano, H. F., Moscoso-Bernal, S., & Erazo-Álvarez, J. C. (2022). Gamificación como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales en octavo año de educación básica. *MQRInvestigar, 6*(3), 1753–1773.

Bell Rodríguez, R. F., Cachinell, A. N. L., & Martin Alvarez, Y. M. (2024). Integración de la docencia y el aprendizaje activo en la educación superior. Metodologías, componentes y actores. *Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas, 6*(1), 97–105.

Caiza Daquilema, S. (2021). *Estrategias metodológicas activas y comprensión lectora en estudiantes de Educación Intercultural General Básica del CECIB "Naciones Unidas", Tixan* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Chimborazo.

Camargo, F., & Daros, T. (2021). *A sala de aula digital: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo, online e híbrido*. Penso.

Christensen, C. M. (2012). *Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender*. Bookman.

Córdova, J. D. R. V., & Pita, I. G. A. (2022). Aprendizaje Basado en Problemas en el aprendizaje significativo de la asignatura de Matemáticas.

Creswell, J. W. (2021). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (5ª ed.). Penso.

Fávero, A. A., & Centenaro, J. B. (2019). A pesquisa documental nas investigações de políticas educacionais: potencialidades e limites. *Contrapontos, 19*(1), 170–184.

Freire, P. (1997). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Galán, C. A. P. (2021). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Un análisis del contexto de educación básica primaria. *Revista Boletín Redipe, 10*(10), 223–236.

Galvão, M. C. B., & Ricarte, I. L. M. (2019). Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion: Filosofia da Informação, 6*(1), 57–73.

González, N. F., Zamora-Hernández, M., & Castelán-Flores, V. (2022). Estrategias discursivas como medio para fomentar la participación activa en aulas virtuales. *Revista de Estilos de Aprendizaje, 15*(Especial), 109–122.

Ibarra-Vargas, E. F. (2022). Necesidades de capacitación de profesionales unidocentes costarricenses para el desarrollo del pensamiento científico en el estudiantado. *Actualidades Investigativas en Educación, 22*(2), 66–99.

Ischkanian, S. H. D., & Cabral, G. N. (2025). *Paulo Freire e a aprendizagem significativa: conexões com a neuropsicologia educacional*. Clube de Autores.

Ischkanian, S. H. D., Cabral, G. N., Braga, R. D. O., Silva, F. A. da, Ischkanian, S. G., & Silva, E. D. de C. (2025). *A importância do acompanhamento de crianças TEA no ambiente clínico*. Clube de Autores.

Ischkanian, S. H. D., Cabral, G. N., Felix, B. S., et al. (2024). *Desafios e avanços na alfabetização de crianças com deficiências*. Clube de Autores.

Ischkanian, S. H. D., Cabral, G. N., Ferreira, J. B., et al. (2025). *Gamificação e engajamento acadêmico*. Clube de Autores.

Ischkanian, S. H. D., Cabral, G. N., Ischkanian, S. G., et al. (2025). *Tecnologias digitais na formação de professores*. Clube de Autores.

Jonassen, D. H. (2007). O que são ferramentas cognitivas? In *Computadores, ferramentas cognitivas*. Porto Editora.

Kenski, V. M. (2012). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação* (8ª ed.). Papirus.

Leiva-Guerrero, M. V., Loyola Bustos, C., & Halim Donoso, R. (2022). Liderazgo y participación en escuelas públicas chilenas. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 21*(45), 149–167.

Litto, F. M., & Formiga, M. M. M. (Orgs.). (2014). *Educação a distância: o estado da arte*. Pearson.

Machuca, M. M. C. O. (2022). Estrategias metodológicas activas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(6), 11608–11623.

Maia, C., & Mattar, J. (2007). *ABC da EaD: a educação a distância hoje*. Pearson.

Mattar, J. (Org.). (2022). *Educação a distância pós-pandemia: uma visão do futuro*. Artesanato Educacional.

Morales, W. G. B. (2022). Análisis de PRISMA como metodología para revisión sistemática. *Saúde em Redes, 8*(sup1), 339–360.

Muñoz, G. F. R., & González, D. A. Y. (2024). Transformando la educación a través de la inteligencia artificial. *Revista Social Fronteriza, 4*(2), 42191.

Narciso, R., & Santana, A. C. A. (2025). Metodologias científicas na educação. *ARACÊ, 6*(4), 19459–19475.

Olivo Ortiz, L. M., Murillo Aguirre, C. A., Arce Minda, P. M., & Delgado Mendoza, H. (2024). Innovaciones en sistemas de apoyo para una educación inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 18*(2), 189–201.

Otero-Potosi, S. A., Nuñez-Silva, G. B., Valencia, C. E. S., & Castillo, D. F. P. (2023). El proceso de enseñanza desde el aprendizaje significativo. *Revista Latinoamericana Ogmios, 3*(7), 13–24.

Page, M. J., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement. *BMJ, 1*(1), 1–1.

Pineda-Caro, D. Y., Medina-Vargas, Ó. J., & Falla-Rocha, G. (2021). Enseñanza del concepto de pH. *Pensamiento y Acción*, (30), 37–51.

Quintanilla Gatica, M., Orellana-Sepúlveda, C., & Páez-Cornejo, R. (2020). Representaciones epistemológicas sobre pensamiento científico. *Enseñanza de las Ciencias, 38*(1), 47–66.

Ramírez, G. E. R. (2023). El papel de la experimentación en la enseñanza de las ciencias naturales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7*(3), 632–652.

Reyes, G. R. B. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica. *Polo del Conocimiento, 6*(5), 75–86.

Rivera, A. (2024). Estrategias metodológicas activas para la comprensión lectora. *Revista Espacios, 45*(1), 1–17.

Riveros, H. G. (2020). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Revista Mexicana de Física E, 17*(1), 41–46.

Romero, L. B. (2024). Estrategias metodológicas activas y pensamiento lógico-crítico. *Magazine de las Ciencias, 9*(1), 1–21.

Silva, L. R. C., et al. (2009). Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente. In *Anais do IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE* (pp. 4554–4566).

Silva, M., Pesce, L., & Zuin, A. (Orgs.). (2010). *Educação online: cenário, formação e questões didático-metodológicas*. Wak.

Tapscott, D. (2010). *A hora da geração digital*. Agir.

Tobar, D. N., Carabalí-Banguero, D. J., & Bonilla, D. S. (2020). La huerta escolar como estrategia educativa. *RIIEP, 13*(1), 101–112.

Vieira, N. M. C., Ischkanian, S. H. D., Cabral, G. N., et al. (2024). *Tecnología, inclusión y psicomotricidad*. Clube de Autores.

Zambrano, S. M. M., & Graus, M. E. G. (2023). Aprendizaje basado en la participación activa. *Didáctica y Educación, 14*(2), 348–365.

EL PAPEL DE LA FORMACIÓN CONTINUA EN LA ADOPCIÓN CRÍTICA DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS: REFLEXIONES PARA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE Y COLABORATIVA.

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Sygride Nascimento de Carvalho

1. ¿De qué manera la formación continua del profesorado contribuye al desarrollo de una mirada crítica sobre el uso de las tecnologías educativas en contextos escolares marcados por cambios sociales y culturales constantes?

2. ¿Cómo puede la formación permanente ayudar a los docentes a superar una visión meramente instrumental de las tecnologías y promover su integración pedagógica orientada al aprendizaje significativo?

3. ¿En qué medida la actualización continua de competencias pedagógicas y digitales influye en la capacidad del profesorado para diseñar experiencias de aprendizaje sostenibles e inclusivas?

4. ¿Cómo la formación continua puede favorecer que los docentes analicen los impactos éticos, sociales y culturales derivados de la incorporación de tecnologías educativas en distintos niveles de enseñanza?

5. ¿De qué forma los programas de desarrollo profesional docente pueden fortalecer la autonomía crítica del profesorado frente a las demandas tecnológicas impuestas por el mercado educativo?

6. ¿Cómo la articulación entre formación continua y reflexión pedagógica contribuye a la construcción de prácticas educativas colaborativas mediadas por tecnologías digitales?

7. ¿Qué papel desempeña la formación permanente en la preparación de los docentes para seleccionar, adaptar y evaluar críticamente recursos tecnológicos de acuerdo con los objetivos educativos?

8. ¿Cómo la formación continua puede impulsar el uso de tecnologías educativas como herramientas para la inclusión, la equidad y la justicia social en contextos educativos diversos?

9. ¿De qué manera la capacitación docente favorece la creación de comunidades de aprendizaje colaborativas que integran tecnologías digitales de forma consciente y reflexiva?

10. ¿Cómo la formación permanente puede contribuir a que los docentes desarrollen estrategias pedagógicas que promuevan la participación activa del estudiantado mediante el uso crítico de tecnologías?

11. ¿En qué medida la formación continua fortalece la capacidad del profesorado para integrar tecnologías educativas sin comprometer los principios de una educación humanizadora?

12. ¿Cómo los procesos de formación docente pueden apoyar la construcción de una cultura escolar orientada a la innovación pedagógica y a la sostenibilidad educativa?

13. ¿De qué forma la formación continua permite a los docentes enfrentar los desafíos de la brecha digital y promover un acceso equitativo a las tecnologías educativas?

14. ¿Cómo la reflexión crítica promovida en la formación permanente contribuye a evitar prácticas pedagógicas reproductivas mediadas por tecnologías digitales?

15. ¿En qué medida la formación continua del profesorado favorece la toma de decisiones pedagógicas responsables respecto al uso de plataformas, aplicaciones y sistemas digitales en la educación?

16. ¿Cómo la formación permanente puede fortalecer la capacidad del docente para evaluar el impacto real de las tecnologías educativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

17. ¿De qué manera la formación continua contribuye al desarrollo de competencias profesionales que posicionan al docente como agente de cambio e innovación educativa?

18. ¿Cómo los espacios de formación docente pueden promover el diálogo, la colaboración y el intercambio de experiencias sobre el uso crítico de tecnologías en la educación?

19. ¿En qué medida la formación continua permite articular innovación tecnológica y sostenibilidad pedagógica en los distintos niveles educativos?

20. ¿Cómo la formación permanente del profesorado puede contribuir a la construcción de prácticas educativas colaborativas que valoren el conocimiento colectivo y la coautoría?

21. ¿De qué forma la formación continua ayuda a los docentes a integrar tecnologías educativas respetando la diversidad cultural, social y cognitiva del estudiantado?

22. ¿Cómo la capacitación docente puede favorecer una comprensión crítica de las políticas educativas relacionadas con la digitalización de la enseñanza?

23. ¿En qué medida la formación permanente fortalece la capacidad del profesorado para acompañar a los estudiantes en el uso ético y responsable de las tecnologías digitales?

24. ¿Cómo la formación continua puede contribuir a redefinir el rol del docente en entornos educativos mediados por tecnologías digitales?

25. ¿De qué manera los procesos de formación docente favorecen la construcción de una educación colaborativa basada en el diálogo y la participación activa?

26. ¿Cómo la formación continua del profesorado puede apoyar la integración de tecnologías educativas alineadas con los principios de la educación sostenible?

27. ¿En qué medida la formación permanente permite a los docentes reflexionar críticamente sobre los límites y posibilidades de las tecnologías en los procesos educativos?

28. ¿Cómo la formación continua contribuye al fortalecimiento del aprendizaje significativo mediante el uso consciente y pedagógicamente fundamentado de tecnologías educativas?

29. ¿De qué forma la formación permanente del profesorado puede promover una relación más equilibrada entre innovación tecnológica, ética educativa y desarrollo humano?

30. ¿Cómo la formación continua puede consolidar una visión de educación transformadora en la que las tecnologías educativas se utilicen como medios para el aprendizaje, la colaboración y la sostenibilidad social?

31. ¿De qué manera la formación continua del profesorado puede consolidarse como un eje estructurante para la adopción crítica, ética y pedagógicamente fundamentada de las tecnologías educativas, considerando los desafíos contemporáneos relacionados con la sostenibilidad, la colaboración, la inclusión, la equidad social y la construcción de aprendizajes significativos en los distintos niveles y contextos educativos, así como el papel del docente como mediador del conocimiento, agente de transformación social y promotor de una cultura educativa reflexiva y comprometida con el desarrollo integral de los sujetos?

EL PAPEL DE LA FORMACIÓN CONTINUA EN LA ADOPCIÓN CRÍTICA DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS: REFLEXIONES PARA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE Y COLABORATIVA.

Nívea Maria Costa Vieira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Sygride Nascimento de Carvalho

La formación continua del profesorado se configura como un pilar decisivo para la adopción crítica de tecnologías educativas en un escenario marcado por transformaciones profundas en las formas de enseñar y aprender. En el contexto pospandémico, el debate sobre modelos híbridos adquiere especial relevancia al cuestionar la distribución de funciones entre los recursos tecnológicos y la intervención pedagógica humana, permitiendo reconocer las potencialidades y los límites de cada uno (Silva, 2026). Desde esta perspectiva, la educación deja de concebir la tecnología como un sustituto del docente y la entiende como un medio que amplía las posibilidades de mediación didáctica, fortaleciendo procesos formativos más flexibles, reflexivos y contextualizados.

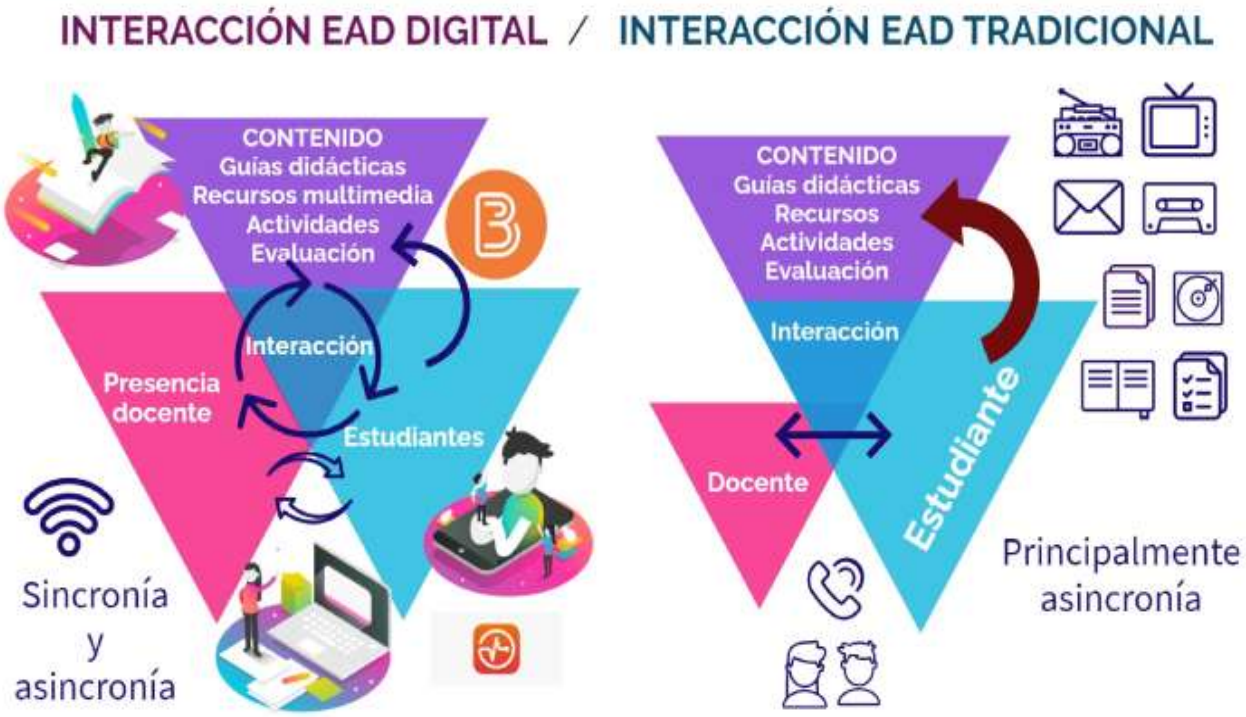
La experiencia educativa vivida durante la pandemia evidenció tanto la capacidad de respuesta del sistema educativo como la persistencia de desigualdades estructurales que condicionan el acceso y el uso significativo de las tecnologías. Silva (2026) señala que la emergencia digital puso en evidencia la necesidad de una formación docente permanente orientada a la lectura crítica de los contextos sociales, económicos y culturales en los que se implementan las propuestas híbridas. En este sentido, el aprendizaje híbrido no puede reducirse a una combinación técnica de modalidades presenciales y virtuales, sino que exige un replanteamiento pedagógico que priorice la equidad, la inclusión y el sentido formativo de las experiencias educativas.

La posibilidad de dividir funciones entre el ordenador y la acción humana abre un horizonte fecundo para repensar el trabajo pedagógico en clave colaborativa. La literatura reciente destaca que los sistemas híbridos permiten delegar en la tecnología tareas relacionadas con la gestión de información, la personalización de ritmos y el acceso a múltiples lenguajes, mientras que el profesorado concentra su acción en el acompañamiento, la problematización y la construcción colectiva del conocimiento (Silva, 2026). Este equilibrio potencia el aprendizaje significativo al reconocer que la dimensión ética, crítica y relacional del acto educativo continúa siendo una responsabilidad insustituible de las personas.

Desde una mirada prospectiva, el aprendizaje híbrido se presenta como una vía con potencial transformador para la educación superior, siempre que esté sustentado en políticas de formación continua y en proyectos institucionales coherentes. Silva (2026) advierte que la innovación educativa solo se consolida cuando se articula con condiciones estructurales que garanticen acceso, soporte

pedagógico y reflexión crítica sobre el uso de las tecnologías. En este marco, la formación permanente contribuye a que las universidades redefinan sus prácticas, superando modelos tradicionales centrados en la transmisión de contenidos y avanzando hacia propuestas más participativas, dialógicas y socialmente comprometidas.

La construcción de otra universidad, más abierta, democrática y sostenible, depende de la capacidad de integrar críticamente el aprendizaje híbrido en su proyecto educativo. Las reflexiones sobre la distribución de funciones entre tecnología y acción humana invitan a repensar la misión universitaria desde una lógica de corresponsabilidad formativa, en la que el conocimiento se produce de manera colaborativa y situada (Silva, 2026). De este modo, la formación continua del profesorado se consolida como un eje estratégico para que la adopción de tecnologías educativas contribuya no solo a la innovación pedagógica, sino también a la transformación social y al fortalecimiento de una educación comprometida con el bien común.



Disponible em: https://juandomingofarnos.wordpress.com/2020/11/09/el-aprendizaje-hibrido-y-sus-posibilidades-es-la-solucion-para-la-transformacion-educativa.

La explicación del modelo de interacción en la Educación a Distancia digital y tradicional se vincula de manera directa con el tema de investigación desarrollado por Silva (2026), al poner en evidencia las tensiones existentes entre la emergencia digital y las desigualdades estructurales profundizadas durante la pandemia de COVID-19. El análisis comparativo de ambos modelos permite comprender cómo la rápida incorporación de tecnologías educativas respondió a una necesidad urgente de continuidad pedagógica, al mismo tiempo que expuso limitaciones históricas relacionadas con el acceso, la infraestructura y la formación docente, aspectos centrales abordados en el estudio bibliográfico del autor.

En el contexto pandémico, el modelo de EAD digital representado en la imagen refleja estrategias de enseñanza orientadas a promover mayor interacción, flexibilidad y protagonismo del estudiantado, mediante el uso de recursos multimedia, dinámicas sincrónicas y asincrónicas y una presencia docente mediada por tecnologías digitales. Silva (2026) señala que estas estrategias constituyeron respuestas pedagógicas innovadoras frente a la crisis sanitaria, aunque su implementación se dio de manera desigual, afectada por condiciones socioeconómicas y tecnológicas distintas entre los sujetos educativos.

Por su parte, la persistencia de rasgos propios del modelo de EAD tradicional, también observable en la imagen, dialoga con el análisis de Silva (2026) sobre la reproducción de prácticas pedagógicas transmisivas durante la pandemia, incluso en entornos virtuales. La centralidad del contenido, la comunicación mayoritariamente asincrónica y los bajos niveles de interacción evidencian la continuidad de enfoques educativos que priorizan la distribución de materiales por encima del acompañamiento pedagógico y del diálogo formativo.

La coexistencia de ambos modelos pone de relieve el proceso de transición educativa analizado por Silva (2026), en el cual la digitalización acelerada impulsó transformaciones relevantes, pero no logró, por sí sola, superar las desigualdades estructurales preexistentes. La investigación destaca que la adopción de estrategias digitales estuvo condicionada por factores como la conectividad, la disponibilidad de dispositivos y el capital cultural de docentes y estudiantes, influyendo directamente en la calidad de las experiencias educativas.

En este sentido, la relación entre el texto explicativo de la imagen y la investigación de Silva (2026) refuerza la idea de que la educación digital no puede ser comprendida únicamente desde una perspectiva tecnológica. Se trata de un fenómeno profundamente social y político, que exige una mirada crítica sobre las condiciones de acceso, las prácticas pedagógicas y los modelos de formación docente, con el fin de evitar la reproducción de exclusiones en contextos de enseñanza mediada por tecnologías.

De este modo, el análisis conjunto de la imagen y del estudio bibliográfico permite reconocer que la transformación educativa requiere más que la incorporación de plataformas digitales. La consolidación de una educación a distancia crítica, interactiva y socialmente comprometida demanda inversiones estructurales, políticas públicas inclusivas y procesos de formación continua que posibiliten el uso consciente y pedagógicamente fundamentado de las tecnologías, contribuyendo a una educación más equitativa y sostenible.

Silva, E. S. e. (2026). *Estudo bibliográfico sobre as estratégias de ensino adotadas durante a pandemia de COVID-19: entre a emergência digital e as desigualdades estruturais*. In G. N. Cabral & N. M. C. Vieira (Orgs.), *Unindo saberes: integração de tecnologias adaptativas, práticas de sustentabilidade e modelos de suporte especializado* (v. 4, p. 19). São Bento, PB: CTP Editora. https://doi.org/10.18378/gvaa-978-65-83034-29-8.

1. ¿Por qué la formación continua del profesorado es clave para la adopción crítica de tecnologías educativas?

La formación continua permite que el profesorado desarrolle una comprensión reflexiva sobre el uso pedagógico de las tecnologías. A partir de procesos formativos permanentes, los docentes pueden evaluar críticamente herramientas digitales y evitar su uso meramente instrumental. Silva (2026) destaca que esta preparación favorece decisiones pedagógicas contextualizadas. De este modo, la tecnología se integra con sentido educativo. El docente mantiene su rol mediador y crítico.

2. ¿Cómo influyó la pandemia de COVID-19 en la transformación de las prácticas educativas?

La pandemia aceleró la incorporación de tecnologías digitales en todos los niveles educativos. Este proceso reveló la capacidad de adaptación del sistema educativo ante la emergencia. Al mismo tiempo, evidenció desigualdades estructurales relacionadas con acceso y conectividad, según Silva (2026). Las prácticas pedagógicas se transformaron de manera desigual. La experiencia dejó aprendizajes relevantes para el escenario pospandémico.

3. ¿Qué se entiende por aprendizaje híbrido en el contexto educativo actual?

El aprendizaje híbrido combina modalidades presenciales y virtuales de manera pedagógicamente articulada. No se limita a una mezcla técnica de espacios, sino que implica un rediseño de las estrategias de enseñanza. Silva (2026) señala que este modelo exige intencionalidad didáctica. Su objetivo es ampliar oportunidades de aprendizaje. La mediación docente sigue siendo central.

4. ¿Cuál es el papel de la tecnología frente a la intervención pedagógica humana?

La tecnología cumple funciones relacionadas con la gestión de información y la personalización de aprendizajes. La intervención humana se concentra en el acompañamiento, el diálogo y la reflexión crítica. Silva (2026) subraya que estas dimensiones no pueden ser sustituidas por dispositivos. El equilibrio entre ambos elementos fortalece el aprendizaje significativo. La educación mantiene su dimensión ética y social.

5. ¿Qué desigualdades estructurales se hicieron visibles durante la emergencia digital?

La emergencia digital evidenció brechas de acceso a internet, dispositivos y formación tecnológica. Estas desigualdades condicionaron la participación de estudiantes y docentes en entornos virtuales. Silva (2026) analiza cómo factores socioeconómicos influyeron en la experiencia educativa. La digitalización no afectó a todos por igual. El contexto social se volvió determinante.

6. ¿Por qué el aprendizaje híbrido requiere un replanteamiento pedagógico profundo?

El aprendizaje híbrido demanda revisar concepciones tradicionales de enseñanza centradas en la transmisión de contenidos. Implica diseñar experiencias formativas participativas y contextualizadas. Silva (2026) advierte que sin este replanteamiento se reproducen prácticas transmisivas. La innovación no depende solo de plataformas. El enfoque pedagógico es decisivo.

7. ¿De qué manera la formación continua contribuye a la equidad educativa?

La formación permanente capacita al profesorado para reconocer y enfrentar desigualdades en contextos digitales. Permite diseñar estrategias inclusivas y sensibles a la diversidad. Silva (2026) destaca la lectura crítica de los contextos sociales como competencia clave. El docente actúa como agente de justicia educativa. La equidad se convierte en principio orientador.

8. ¿Cómo puede el aprendizaje híbrido transformar la educación superior?

El aprendizaje híbrido amplía posibilidades de participación y flexibiliza tiempos y espacios formativos. Cuando se apoya en políticas institucionales coherentes, puede redefinir la docencia universitaria. Silva (2026) señala que la transformación requiere condiciones estructurales. La universidad puede volverse más abierta y dialogante. La innovación pedagógica se consolida gradualmente.

9. ¿Qué riesgos existen en la adopción acrítica de tecnologías educativas?

La adopción acrítica puede reforzar prácticas transmisivas y profundizar desigualdades existentes. El uso de tecnologías sin reflexión pedagógica limita su potencial formativo. Silva (2026) alerta sobre la ilusión de innovación basada solo en lo digital. La tecnología no garantiza calidad educativa. La crítica pedagógica es indispensable.

10. ¿Cómo se vincula la construcción de otra universidad con la formación continua docente?

La construcción de una universidad más democrática depende de docentes formados crítica y permanentemente. La formación continua fortalece prácticas colaborativas y socialmente comprometidas. Silva (2026) relaciona este proceso con la transformación institucional. El conocimiento se produce de manera colectiva y situada. La educación superior se orienta al bien común.

Cuestión disertativa:

Analice de manera crítica el papel de la formación continua del profesorado en la adopción reflexiva de tecnologías educativas en el contexto pospandémico. En su respuesta, discuta cómo la pandemia de COVID-19 aceleró la digitalización de las prácticas educativas y evidenció desigualdades estructurales, examine el sentido pedagógico del aprendizaje híbrido y la distribución de funciones entre la tecnología y la intervención humana, y reflexione sobre los riesgos de una adopción acrítica de recursos digitales. Finalmente, argumente de qué forma la formación permanente del profesorado puede contribuir a la construcción de una educación superior más equitativa, democrática y socialmente comprometida, a la luz de las contribuciones de Silva (2026).